

- va I. A., Storozhuk A. P. Assessment of indicators of the thiol metabolism of blood plasma of patients with inflammatory diseases of the small pelvis organs at antioxidant correction. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of North Caucasus*. 2018;13(2):402-406. (In Russ.). <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13062>
6. Bullone M., Lavoie J.-P. The Contribution of Oxidative Stress and Inflamm-Aging in Human and Equine Asthma. *Int. J. Mol. Sci.* 2017;18:2612. <https://doi.org/10.3390/ijms18122612>
7. Vasconcelos L. H. C., Ferreira S. R. D., Silva M. da C. C., Ferreira P. B., de Souza I. L. L. [et al.]. Uncovering the Role of Oxidative Imbalance in the Development and Progression of Bronchial Asthma. *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2021;6692110. <https://doi.org/10.1155/2021/6692110>
8. Mishra V., Banga J., Silveyra P. Oxidative stress and cellular pathways of asthma and inflammation: Therapeutic strategies and pharmacological targets. *Pharmacol. Ther.* 2018;181:169-182. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.08.011>
9. Nandyal S., Suria S., Chogtu B., Bhattacharjee D. Risk of GERD with Diabetes Mellitus, Hypertension and Bronchial Asthma – A Hospital based Retrospective Cohort Study. *J. Clin. Diagn. Res.* 2017;11(7):OC25-OC29. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25571.10232>
10. Алексеев Е. А., Быков И. М., Луконин И. А. Нарушения окислительного метаболизма у больных с сахарным диабетом 2-го типа и заболеваниями органов дыхания. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017;1(162):7-11. [Alexeev E. A., Bykov I. M., Lukonin I. A. The oxidative metabolism disorders in patients suffering from type ii diabetes mellitus and diseases of the respiratory apparatus. *Kubansky nauchny meditsinsky vestnik*. – *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2017;1(1):7-11. (In Russ.). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2017-1-7-11>
11. Loke C., Lee J., Sander S., Mei L., Farella M. Factors affecting intra-oral pH – a review. *J. Oral Rehab.* 2016;43(10):778-785. <https://doi.org/10.1111/joor.12429>
12. Caruso A. A., Del Prete S., Ferrara L., Serra R., Telesca D. A. [et al.]. Relationship between gastroesophageal reflux disease and Ph nose and salivary: proposal of a simple method outpatient in patients adults. *Open Med.* 2016;11:381-386. <https://doi.org/10.1515/med-2016-0069>
13. Провоторов В. М., Будневский А. В., Филатова Ю. И., Перфильева М. В. Антиоксидантная терапия при бронхиальной астме. *Клиническая медицина*. 2015;93(8):19-22. [Provotorov V. M., Budnevsky A. V., Filatova Yu. I., Perfil'eva M. V. Antioxidant therapy of bronchial asthma. *Klinicheskaya meditsina*. – *Clinical Medicine*. 2015;93(8):19-22. (In Russ.).]
14. Arteaga-Badillo D. A., Portillo-Reyes J., Vargas-Mendoza N., Morales-González J. A., Izquierdo-Vega J. A. [et al.]. Asthma: New Integrative Treatment Strategies for the Next Decades. *Medicina*. 2020;56:438. <https://doi.org/10.3390/medicina56090438>

Поступила 06.07.2021

Сведения об авторах:

Горбань Елена Витальевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры поликлинической терапии с курсом общей врачебной практики (семейной медицины) ФПК и ППС; тел.: 89183769495; e-mail: msgorban@mail.ru

Горбань Виталий Васильевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой; тел.: 89882463412; e-mail: gorbanvv@mail.ru

Свистун Олеся Владимировна, ассистент кафедры; тел.: 89649292671; e-mail: osvstun83@gmail.com

© Коллектив авторов, 2022

УДК 616-08-031.84

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17088>

ISSN – 2073-8137

ФИЗИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРИТОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА 0–2 СТАДИЙ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОЙ ОРТОВОЛЬТНОЙ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ И СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ЗАМЕДЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ (ОТКРЫТОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

М. В. Макарова, М. Ю. Вальков, Л. А. Кузнецова

Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Российская Федерация

PHYSICAL ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS OF STAGES 0–2 AFTER COMBINED ORTHOVOLTAGE X-RAY THERAPY AND SYSADOA (AN OPEN RANDOMIZED STUDY)

Makarova M. V., Valkov M. Yu., Kuznetsova L. A.

Northern State Medical University, Archangelsk, Russian Federation

В исследовании проводился сравнительный анализ динамики показателей физической составляющей качества жизни (КЖ) у пациентов с 0–2 стадиями остеоартроза коленных суставов с применением симптоматических препаратов замедленного действия (SYSADOA) и их комбинации с ортвольтной рентгенотерапией (ОВРТ) в открытом рандомизированном исследовании. Качество жизни оценивали по шкале «Short Form Medical Outcomes Study» (SF-36). После окончания лечения в обеих группах происходило улучшение физической составляющей КЖ. В группе ОВРТ пик благоприятного эффекта приходился через год после начала лечения, в группе SYSADOA наилучший эффект по шкалам RP, BP был после окончания лечения либо через 6 мес. для PF, GH. Было показано, что ОВРТ значительно лучше сохраняет физическое благополучие пациентов в течение трехлетнего периода наблюдения.

Ключевые слова: остеоартроз, коленный сустав, ортвольтная рентгенотерапия, качество жизни

In the study was to provide the comparative analysis of the dynamics of the physical component of the quality of life (QoL) in patients with 0–2 stages of knee joints osteoarthritis (OA), ongoing treatment with symptomatic slow acting drugs (SYSADOA) with and without combination of Orthovoltage X-ray Therapy (OVRT) (an open randomized trial). The QoL was assessed by the scale of «Short Form Medical Outcomes Study» (SF-36). After the treatment, there was an improvement in the physical component of QoL in both groups. In the OVRT group, the peak of the beneficial effect occurred one year after the start of therapy, in the SYSADOA group, the best effect on the RP, BP scales was after the end of treatment, or after 6 months for PF, GH. Thus, OVRT significantly better preserves the physical well-being of patients during the three-year follow-up period.

Keywords: osteoarthritis, knee joint, Orthovoltage X-ray Therapy, quality of life

Для цитирования: Макарова М. В., Вальков М. Ю., Кузнецова Л. А. ФИЗИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА 0–2 СТАДИЙ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОЙ ОРТОВОЛЬТНОЙ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ И СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ЗАМЕДЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ (ОТКРЫТОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ). *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2022;17(4):365–369.
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17088>

For citation: Makarova M. V., Valkov M. Yu., Kuznetsova L. A. PHYSICAL ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS OF STAGES 0–2 AFTER COMBINED ORTHOVOLTAGE X-RAY THERAPY AND SYSADOA (AN OPEN RANDOMIZED STUDY). *Medical News of North Caucasus*. 2022;17(4):365–369.
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17088> (In Russ.)

ОА – остеоартрит
ВАШ – визуально-аналоговая шкала
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
КЖ – качество жизни
НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ОВРТ – ортвовольтная рентгенотерапия
SF-36 – Short Form Medical Outcomes Study (короткая форма исследования медицинских исходов)
SYSADOA – Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis (симптоматические препараты замедленного действия)

Остеоартрит (ОА) – заболевание суставов, в основе которого лежит дисбаланс клеточно-го ответа в сторону хронического воспаления с развитием патологических адаптивных восстановительных реакций на повреждения сустава. Эти процессы, в свою очередь, приводят к формированию хронических болей, тугоподвижности суставов с развитием их функциональных ограничений, влияя на трудоспособность и качество жизни (КЖ). Всемирная организация здравоохранения определяет КЖ как совокупность физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанную на субъективном восприятии индивидуума [1].

Терапия ОА комплексна, однако в первую очередь направлена на снятие болевого синдрома, главного фактора, влияющего на физическое функционирование таких пациентов. Важными детерминантами физического компонента КЖ являются возраст, индекс массы тела, стадия заболевания [2]. В стандарты базисной терапии ОА входят симптоматические препараты замедленного действия (Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis, SYSADOA), которые в комбинации с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) и ацетаминофеном на первом этапе способны достаточно быстро улучшить качество жизни пациентов, они имеют отсроченное обезболивающее действие, которое развивается при накоплении дозы препарата в организме, однако для этого требуется проведение длительных схем лечения [3].

Американская коллегия ревматологов (American College of Rheumatology, ACR) призывает к поиску новых методик лечения ОА, в том числе немедикаментозных, которые бы смогли улучшить КЖ таких пациентов [4]. Лучевая терапия в лечении ОА применяется с середины 1970-х годов, в частности речь идет об ортвовольтной рентгенотерапии (ОВРТ) [5]. Радиотерапия безопасна, имеет стойкий анальгетический эффект, который сохраняется в течение нескольких лет [6, 7]. Радиотерапия успешно применяется в Европе, например в Германии, где она включена в Национальные схемы по лучевой терапии болевого синдрома, в том числе ОА [5].

В России было проведено первое рандомизированное исследование по изучению действия ОВРТ в сравнении с SYSADOA, в первую очередь оценивали анальгетический эффект и его длительность [8].

Цель исследования: оценка динамики физической составляющей КЖ у больных с гонартритами

0–2 рентгенологических стадий, оцененных по Kellgren – Lawrence в двух группах лечения – SYSADOA и их сочетания с ОВРТ по шкале SF-36 (открытое рандомизированное исследование).

Материал и методы. Допуск к проведению исследования был осуществлен этическим комитетом Северного государственного медицинского университета (протокол №10 от 21.12.2011).

Критерии отбора больных

Кандидатов для набора в рандомизированное исследование отбирали среди пациентов лечебных учреждений г. Архангельска в течение двух лет (2012–2014). Это пациенты с установленным гонартротом (класс M17 по международной классификации болезней, МКБ-10) с 0–2 рентгенологической стадией (по классификации Kellgren – Lawrence, 1954), уровнем болевого синдрома более 30 мм, оцениваемого по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). После того как пациент подписывал письменное информативное согласие на участие в исследовании, его данные вносили в базу для проведения слепой рандомизации с нефиксированным размером блока для назначения группы лечения: SYSADOA или группа комбинированного лечения SYSADOA и ОВРТ [6].

В условиях рандомизации исходные характеристики между группами (по возрасту, полу, индексу массы тела, длительности болевого синдрома) были распределены равномерно (табл.). У всех пациентов диагностирован болевой клинический фенотип ОА коленного сустава.

Пациентам из группы монотерапии SYSADOA назначали комбинированное средство глюкозамина (500 мг) и хондроитина сульфат (400 мг) по схеме: первые три недели по одной капсуле 3 раза в день, далее дозу уменьшали до приема одной капсулы 2 раза в день, длительность приема три месяца, через два месяца повторный курс терапии. В группе с применением ОВРТ, помимо вышеописанной схемы, проводили радиотерапию на рентгенотерапевтической установке Xstrahl-200 (Великобритания), физико-технические условия: фильтр со слоем половинного ослабления 1,0 мм меди, мощность 200 кВ, сила тока 15 мА с площадью аппликатора 10×10 см² при расстоянии источник – кожа 50 см. Разовую очаговую дозу, которая составила 0,45 Гр, рассчитывали на центр коленного сустава, интервал между фракциями вдвое суток, суммарная очаговая доза 4,5 Гр. При упорном болевом синдроме допускался прием ацетаминофена в дозировке, не превышающей 4000 мг в сутки. При анкетировании прием препарата прекращали за сутки до опроса.

Таблица

Характеристика пациентов

Характеристики	SYSADOA	OBPT+SYSADOA	p
Возраст *	45,0 [35,3;58,8]	41,0 [32,0;53,0]	0,061
Женщины, абс. (%)	86 (52,4)	94 (54,1)	0,236
Мужчины, абс. (%)	78 (47,6)	80 (45,9)	
Индекс массы тела *	26,1 [23,4;28,5]	25,4 [22,5;28,4]	0,526
Длительность ОА, мес. *	13,1 (10,7-15,6)	12,1 (10,7-13,5)	0,352
Исходный болевой синдром, ВАШ, мм*	56,0 [44,0;71,0]	56,1 [46,0;68,0]	0,810
Длительность болевого синдрома до 3 мес.	7 (4,7)	6 (4,1)	0,617
Длительность болевого синдрома более 3 мес.	141 (95,3)	140 (95,9)	0,573
Рентгенологическая стадия 0, абс. (%)	24 (15,9)	14 (9,5)	0,516
Рентгенологическая стадия 1, абс. (%)	86 (57,0)	90 (61,2)	
Рентгенологическая стадия 2, абс. (%)	38 (25,2)	42 (26,8)	
Наличие синовита по данным ультразвукового исследования, абс. (%)	23 (15,7)	25 (16,8)	0,439

* Приведены показатели медианы, в скобках указаны значения для 25 и 75 квартилей [Q1; Q3]. Значимость различий для непрерывных переменных определена с помощью метода Стьюдента или его непараметрического аналога, теста Mann – Whitney, для дихотомических и порядковых – методом хи-квадрат.

Методы исследования

Для оценки КЖ участники исследования заполняли анкету SF-36, которая содержит 36 вопросов, распределенных на восемь оцениваемых индикаторов, каждый находится в диапазоне 0–100, где 100 – показатель полного здоровья. Четыре из них (шкалы PF, физическое функционирование; RP, ролевое функционирование; BP, физическая боль; GH, общее восприятие здоровья) характеризуют физический компонент здоровья, оценивавшийся в настоящем анализе [9]. Анализируемые индикаторы физической составляющей КЖ представляли в виде результирующего показателя. Для подсчета результатов по каждой из шкал использовали валидизированную оценку, одобренную Межнациональным центром исследования КЖ г. Санкт-Петербурга для жителей Северо-Западного федерального округа [10].

Статистический анализ

Индикаторы физической составляющей КЖ принимались непрерывные показатели. Временные точки оценки КЖ: до и после лечения, через 6 мес., один и три года после завершения терапии. Их сравнение в группах ОБРТ и стандартного лечения после оценки нормальности распределения осуществляли с помощью теста Колмогорова – Смирнова. Внутригрупповой динамический анализ индикаторов оценивали с применением t-теста для зависимых выборок (Манна – Уитни и Вилкоксона). Статистически значимые уровни различий при $p < 0,05$. Для статистической обработки дан-

ных применяли программное обеспечение IBM SPSS Statistics v23.0 (США).

Результаты и обсуждение. Динамика показателей качества жизни у больных гонартрозом 0–2 стадий по Kellgren – Lawrence, получавших лечение препаратами SYSADOA и их сочетанием с ОБРТ, представлена графически с оценкой маргинальных средних значений для изучаемых показателей физического здоровья (рис.).

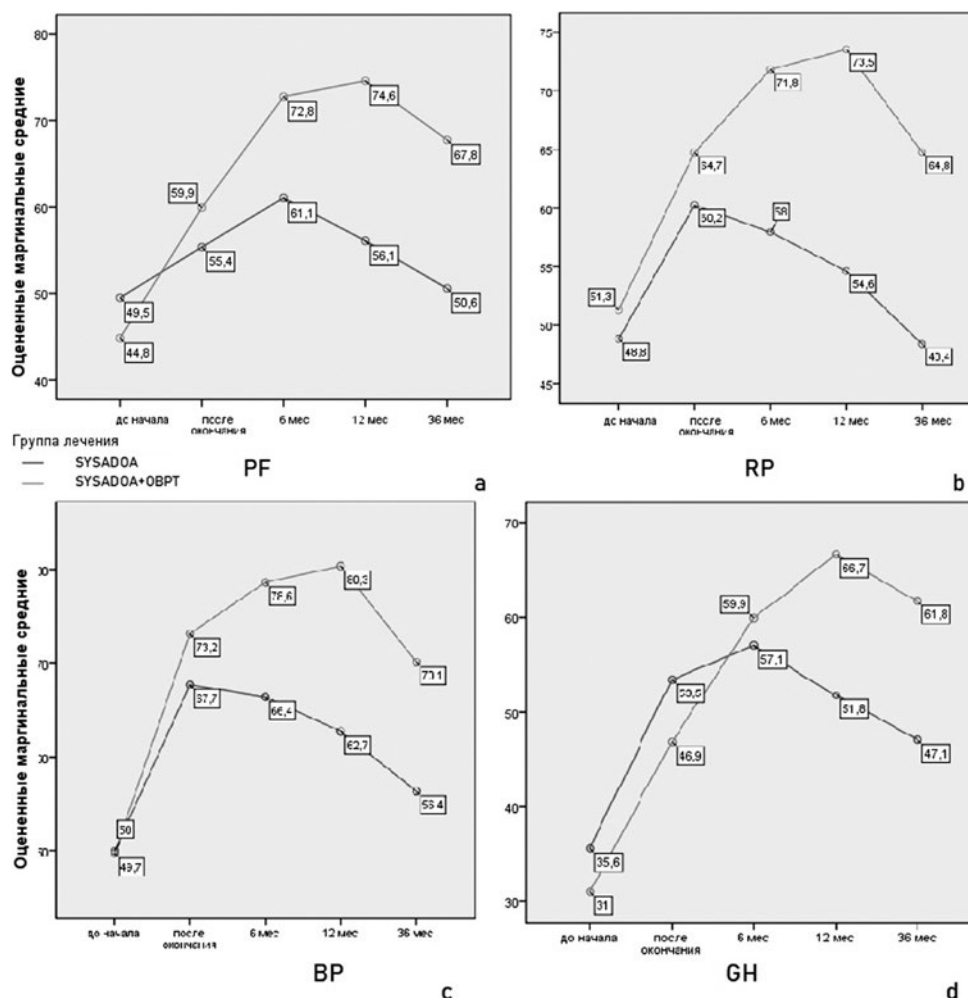


Рис. Динамика физического компонента качества жизни больных ОА коленного сустава в зависимости от метода лечения. SYSADOA – симптоматические препараты замедленного действия; SYSADOA+OBPT – симптоматические препараты замедленного действия в сочетании с ортовольтной рентгенотерапией: а) PF – физическое функционирование; б) RP – ролевое функционирование; в) BP – физическая боль; г) GH – общее восприятие здоровья

Характеристики физической составляющей качества жизни после лечения SYSADOA либо его сочетания с ОБРТ менялись по схожему паттерну: КЖ улучшалась к моменту окончания лечения (внутригрупповые оценки RP, BP, PF, GH сравнительно с исходной точкой статистически значимы на уровне $p < 0,0001$), затем происходила стабилизация показателей со снижением к последней временной точке, 36 месяцев. Однако для комбинированного метода лечения SYSADOA и ОБРТ было характерно достижение пика благоприятного эффекта через год после начала лечения, тогда как при использовании SYSADOA показатели физического компонента снижались относительно пиков по окончании лечения (RP, BP) либо через шесть месяцев после лечения (PF, GH).

В итоге межгрупповая оценка физического компонента качества жизни была выше в группе ОБРТ начиная с третьей временной метки (6 месяцев): 76,0 (Q1, Q3 (25 и 75 квартили), 64,0; 84,0) против 59,5 (45,8; 78,0); 76,5 (63,8; 82,0) против 55,0 (45,0; 74,0); 82,5 (72,0; 89,0) против 67,0 (52,0; 81,5) по характеристикам PF, RP и BP на уровне значимости $p < 0,0001$ для всех показателей соответственно. К третьему году наблюдения сохраняется значимое преимущество в физической оценке качества жизни для группы ОБРТ на 13–17 % (различия по характеристикам PF, RP, BP, GH статистически значимы на уровне $p < 0,0001$).

В данной статье мы сравниваем оценки физической составляющей качества жизни больных ОА коленного сустава 0–2 стадий после стандартного лечения препаратами замедленного действия в комбинации с НПВП и/или ацетаминофеном либо сочетанием этого лечебного подхода с ОБРТ на пораженный сустав в рамках рандомизированного исследования. В продолжение ранее опубликованных данных об эффективном и долговременном снижении уровня

болевого синдрома и других характеристик функции коленного сустава [7, 8] мы показали, что добавление ОБРТ приводит к значимому улучшению физического компонента КЖ больных.

Поскольку такие важные факторы, как пол, возраст, рентгенологическая стадия заболевания, индекс массы тела, способные оказать самостоятельное влияние на исход лечения, были распределены в группах равномерно, этот результат можно объяснить исключительно влиянием вида лечения на КЖ. Он закономерен, поскольку боль, более эффективно контролируемая ОБРТ, является важным компонентом физического благополучия пациента. Наши результаты согласуются с данными других авторов [10, 11].

Результаты данного исследования необходимо интерпретировать с осторожностью, поскольку оно не обладало большой мощностью, часть больных ушли из-под наблюдения и были прооперированы. Однако пропорция больных с прогрессирующим течением ОА в группе SYSADOA была значимо больше, что лишний раз подтверждает эффективность ОБРТ [6]. Также срок наблюдения в три года для хронического длительно текущего заболевания может быть достаточно мал, поэтому для оценки длительности эффекта ОБРТ требуется больший срок наблюдения, что также позволит дополнительно оценить безопасность этого подхода.

Заключение. Таким образом, ОБРТ в сочетании с SYSADOA лучше, чем стандартное использование только SYSADOA, помогает пациентам с ОА сохранить физическое благополучие в течение трех лет. Целесообразно оценить КЖ больных ОА коленного сустава при использовании этих методов в более длительном периоде (5–10 лет).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Нехода Е. В., Рошина И. В., Пак В. Д. Качество жизни: проблемы измерения. *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. 2018;43:107–125. [Nekhoda E. V., Roshina I. V., Pak V. D. Quality of life: problems of measurement. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*. – *Bulletin of the Tomsk State University. Economy*. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17223/19988648/43/7>
2. Kolasinski S. L., Neogi T., Hochberget M. C., Oatis C., Guyatt G. [et al.]. Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee Arthritis Care & Research. *Am. Coll. Rheum*. 2020;72(2):149–162. <https://doi.org/10.1002/acr.24131>
3. Алексеева Л. И., Наумов А. В. Ведение остеоартрита с коморбидностью в общей врачебной практике. Клинические рекомендации. *Доктор.Ру*. 2017;5(134):51–69. [Alekseeva L. I., Naumov A. V. Management of comorbid osteoarthritis: clinical recommendations for general practitioners. *Doktor.Ru*. – *Doctor.ru*. 2017;5(134):51–69. (In Russ.)]. <https://doi.org/12.674/docru>
4. Hochberg M. C., Altman R. D., April K. T. American college of rheumatology 2019 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthr. Rheum*. 2019;64:465–474. <https://doi.org/10.1002/art.41142>
5. Rogers S., Eberle B., Vogt D. R., Meier E., Moser L. [et al.]. Prospective Evaluation of Changes in Pain Levels, Quality of Life and Functionality After Low Dose Radiotherapy for Frontocondylitis, Plantar Fasciitis, and Finger Osteoarthritis. *Front. Med. (Lausanne)*. 2020;19(7):195. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00195>
6. Van Houtte P., Remouchamps V., Lievens Y. A survey of Belgian practice for non-malignant diseases. Belgian College for Physicians in Radiation Oncology. *Cancer Radiother*. 2020;24(1):11–14. <https://doi.org/10.1016/j.canrad.2019.09.004>
7. Макарова М. В., Титова Л. В., Вальков М. Ю. Ортовольтная рентгенотерапия в лечении больных гонартротом 0–2 стадии: отдаленные результаты рандомизированного исследования. Динамика болевого синдрома. *Лучевая диагностика и терапия*. 2019;(3):86–93. [Makarova M. V., Titova L. V., Valkov M. Yu. Orthovoltage X-ray therapy for the treatment of 0–2 gonarthrosis stages: long term results of a randomized trial. The dynamics of a pain syndrome. *Luchevaya diagnostika i terapiya*. – *Diagnostic radiology and radiotherapy*. 2019;(3):86–93. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-3-86-93>
8. Макарова М. В., Черных И. А., Титова Л. В., Вальков М. Ю. Динамика морфологических изменений по данным МРТ при ортовольтной рентгенотерапии у больных гонартротом 0–2 стадии: отдаленные результаты рандомизированного исследования. *Лучевая диагностика и терапия*. 2019;(4):71–79. [Makarova M. V., Chernykh I. A., Titova L. V., Valkov M. Yu. The dynamics of morphological changes by MRI at orthovoltage x-ray therapy in patients with gonarthrosis stage 0–2: long-term results of a randomized trial. *Luchevaya diagnostika i terapiya*. – *Diagnostic radiology and radiotherapy*. 2019;(4):71–79. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-4-71-79>
9. Kupciewicz E., Drejer A. Quality of life, duration of the disease and the level of pain in patients with rheumatoid arthritis. *Baltic J. Health Phys. Act*. 2017;9(1):72–80. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.09.1.08>
10. Jurisic-Skevin A., Grbovic V., Stankovic I., Radunovic A. The impact of pain on functionality and health related quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Serbian Arch. Med*. 2018;147(00):9–9. <https://doi.org/10.2298/SARH171020009J>
11. Minten M. J., Mahler E., den Broeder A. A., Leer J. W., van den Ende C. H. The efficacy and safety of low-dose radiotherapy on pain and functioning in patients with osteoarthritis: a systematic review. *Rheumatol. Int*. 2016;36(1):133–142. <https://doi.org/10.1007/s00296-015-3337-7>

Поступила 18.05.2021

Сведения об авторах:

Макарова Мария Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии и онкологии;
тел.: 89115574649; e-mail: mtim10@gmail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9144-3901>

Вальков Михаил Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой;
тел.: 89115545795; e-mail: m.valkov66@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3220-9638>

Кузнецова Любовь Альбертовна, ассистент кафедры;
тел.: 89212467046; e-mail: m44arn@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1452-4125>

© Коллектив авторов, 2022

УДК 616.127-005

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17089>

ISSN – 2073-8137

ВЛИЯНИЕ ПРОАТЕРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ И ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТРОМБОФИЛИИ НА ТЯЖЕСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА У МОЛОДЫХ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА 1 ТИПА

Н. Н. Гладких¹, А. С. Шушанова², А. В. Ягода¹

¹ Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

² Ставропольская краевая клиническая больница, Российская Федерация

INFLUENCE OF PROATHEROGENIC FACTORS AND GENETIC THROMBOPHILIA ON SEVERITY OF CORONARY LESION IN YOUNG PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION TYPE 1

Gladkikh N. N.¹, Shushanova A. S.², Yagoda A. V.¹

¹ Stavropol State Medical University, Russian Federation

² Stavropol Regional Clinical Hospital, Russian Federation

Изучена взаимосвязь факторов риска атеросклероза, дислипидемии и генетических тромбофилий с тяжестью поражения коронарного русла у 100 больных инфарктом миокарда (ИМ) 1 типа в молодом возрасте. По данным многофакторного анализа, количество одновременно выявляемых факторов риска атеросклероза, липопротеидов низкой плотности и комбинация гетерозиготных генотипов генов интегрин $\beta 3$ (*ITGB3*: 1565T/C) и ингибитора активатора плазминогена типа 1 (*PAI-1*: –675 5G/4G) оказывают независимое влияние на формирование тяжести поражения коронарного русла.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, атеросклероз, генетические тромбофилии, молодой возраст, мужчины

Relationship of atherosclerosis risk factors, dyslipidemia and genetic thrombophilia with severity of coronary artery disease in 100 young patients with myocardial infarction (MI) type 1 was studied. According to multivariate analysis, number of atherosclerosis risk factors, low-density lipoproteins and combination of heterozygous genotypes of integrin $\beta 3$ (*ITGB3*: 1565T/C) and inhibitor of plasminogen activator type 1 (*PAI-1*: –675 5G/4G) genes have an independent effect on formation of severity of coronary lesion.

Keywords: myocardial infarction, atherosclerosis, genetic thrombophilia, young age, men

Для цитирования: Гладких Н. Н., Шушанова А. С., Ягода А. В. ВЛИЯНИЕ ПРОАТЕРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ И ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТРОМБОФИЛИИ НА ТЯЖЕСТЬ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА У МОЛОДЫХ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА 1 ТИПА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2022;17(4):369-373.
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17089>

For citation: Gladkikh N. N., Shushanova A. S., Yagoda A. V. INFLUENCE OF PROATHEROGENIC FACTORS AND GENETIC THROMBOPHILIA ON SEVERITY OF CORONARY LESION IN YOUNG PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION TYPE 1. *Medical News of North Caucasus*. 2022;17(4):369-373. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17089> (In Russ.)

АГ – артериальная гипертензия
АД – артериальное давление
ДИ – доверительный интервал
ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности
F2 – фактор II свертывания крови, протромбин